

C09B-062/09

?s pn=(jp 6191138 or jp 94191138) or an=94jp-191138
1 PN=JP 6191138
0 PN=JP 94191138
0 AN=94JP-191138
S7 1 PN=(JP 6191138 OR JP 94191138) OR AN=94JP-191138
?t 7/7

7/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009992382 **Image available**

WPI Acc No: 1994-260093/ 199432

Recording method giving magenta image with excellent weather resistance -
uses ink contg water-soluble dye eg C I Reactive Re 120 and liq medium,
suitable for ink jet recording

Patent Assignee: CANON KK (CANON)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6191138	A	19940712	JP 92357692	A	19921225	199432 B

Priority Applications (No Type Date): JP 92357692 A 19921225

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6191138	A	8		B41M-005/00	

Abstract (Basic): JP 6191138 A

The method uses ink contg. water soluble dye and liquid medium. The ink contains one or more of C I Reactive Red 120, C I Reactive Red 147, C I Reactive Red 184, C I Reactive Red 204 and C I Reactive Red 229 added to the recorded material as the dye. The recorded material is coated with at least a pigment and water soluble resin or water soluble resin on the substrate. The recorded material forms an ink accepting layer contg. water soluble organic cpd. and/or water insoluble organic cpd. on the substrate composed of plastic film.

The wt. ratio of the dye to the ink is 0.1-15 wt.%, pref., 0.3-10 wt.%. The ink has the viscosity of 1-20 cp, pref., 1-15 cp, the surface tension of more than 30 dyne/cm, pref. more than 40 dyne/cm and pH of 4-10.

USE/ADVANTAGE - The recording material can give Magenta image with clear tone and good weather resistance. It is suitable for an ink-jet method or writing implements. When multicolour printing is done, the recording method shows no oozing of Magenta ink caused by migration.

Dwg.0/0

Derwent Class: A97; G02; G05; P75; T04

International Patent Class (Main): B41M-005/00

?

?s pn=(jp 60177081 or jp 85177081) or an=85jp-177081

1 PN=JP 60177081

0 PN=JP 85177081

0 AN=85JP-177081

S8 1 PN=(JP 60177081 OR JP 85177081) OR AN=85JP-177081

?t 8/7

8/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004438987

WPI Acc No: 1985-265865/ 198543

Water soluble dye prodn. for recording soln. - by contacting aq. soln. of dye contg. salts or impurities with alcohol or ketone

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-191138

(43)公開日 平成6年(1994)7月12日

(51)Int.Cl.⁹
B 41 M 5/00

識別記号 庁内整理番号
8808-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全8頁)

(21)出願番号

特願平4-357692

(22)出願日

平成4年(1992)12月25日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者

山本 真由美

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 吉田 勝広

(54)【発明の名称】 記録方法

(57)【要約】

【目的】 マゼンタ染料を含有する水性インクにおいても、一般の要求性能を満たすのみならず、インクの保存性に優れ、更にはインク受容層を有するコート紙もしくはOHPフィルム上においても光褪色の問題を生じることのない優れた画像を与え、又、記録画像が酸化性ガスによって画像が変褪色を起こさない記録方法を提供すること、更に、マゼンタを含む多色印字の後、マゼンタインクの滲み出しのない記録方法を提供すること。

【構成】 水溶性染料及び液媒体を含むインクを使用する記録方法において、該染料がC. I. リアクティブレッド120、C. I. リアクティブレッド147、C. I. リアクティブレッド184、C. I. リアクティブレッド204及びC. I. リアクティブレッド229のいずれかのうち1種または2種以上を含むインクを被記録材に付与することを特徴とする記録方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水溶性染料及び液媒体を含むインクを使用する記録方法において、該染料がC.I.リアクティブレッド120、C.I.リアクティブレッド147、C.I.リアクティブレッド184、C.I.リアクティブレッド204及びC.I.リアクティブレッド229のいずれかのうち1種または2種以上を含むインクを被記録材に付与することを特徴とする記録方法。

【請求項2】 前記記録方法がインクジェット方式である請求項1に記載の記録方法。

【請求項3】 前記被記録材が、基材上に少なくとも顔料と水溶性樹脂、又は水溶性樹脂が塗工されたものである請求項1に記載の記録方法。

【請求項4】 前記被記録材が、プラスチックフィルムの基材上に、水溶性有機化合物及び/又は水不溶性有機化合物を含むインク受容層が設けられたものである請求項1に記載の記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録ヘッドのオリフィスから液滴を飛翔させて記録を行うインクジェット方式、あるいは筆記用具に使用するのに好適であり、且つ鮮明な色調と優れた耐候性のマゼンタ色画像を与える記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、万年筆、フェルトペン等のインク及びインクジェット記録用のインクとしては、水溶性染料を水性媒体中に溶解した水性インクが使用されているが、これらの水性インクにおいてはペン先やインク吐出ノズルでのインクの目詰りを防止するべく一般に水溶性有機溶剤が添加されている。これらの従来の水性インクにおいては、下記に挙げた特性が要求される。即ち、十分な濃度の画像を与えること、ペン先やノズルでの目詰りを生じないこと、被記録材上での乾燥性がよいこと、滲みが少ないこと、保存安定性に優れること、特に、熱エネルギーを利用するインクジェット方式に使用するインクにおいては、更に耐熱性に優れること等が要求される。更に、形成される画像が十分な耐光性及び耐水性等を有することも要求される。

【0003】 従来、カラー画像を形成する為に種々の色相のインクが種々の色相の染料を使用して調製されているが、その中でマゼンタインクは、含有させる染料の分子構造的制約から、インクに要求される上記した性能の中でも、耐光性、好適な色調、目詰まり防止性及び保存性の両立が特に困難であるという問題があり、これらの要求を満たすべく様々な提案がなされてきた（例えば、特開昭57-30773号及び特開昭59-78273号公報参照）。特に、インクの発色性、鮮明性及び解像性等の画像品質を高める為に、紙等の基材上に、顔料とバインダーとを含むインク受容層を形成したいわゆるコ

ート紙を被記録材とした場合には、普通紙に用いた場合には褪色の問題が少ない耐光性を有するマゼンタインクであっても、コート紙に用いた場合には著しく光褪色を生じるという問題があった。即ち、この問題は、單に從来から知られている耐光性の良好な染料の選択をすることによっては解決することが出来ないものであった。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 従って本発明の目的は、マゼンタ染料を含有する水性インクにおいても、

10 ペン先やノズルでの目詰りが生じない等の前述の如き一般的な要求性能を満たすのみならず、インクの保存性に優れ、更には、コート紙上においても光褪色の問題を生じることのない優れた画像を与えることの出来る記録方法を提供することである。又、インク受容層を有するコート紙上に印字した画像は、直射日光の当たらない室内や屋外で長期間放置していると、NO_x、SO_x及びO₃等の酸化性ガスにより変脱色を起こす場合がある。本発明の別の目的は、この様な酸化性のガスによって画像が変脱色を起さない記録方法を提供することである。又、20 インク受容層を有するコート紙又はOHPシート上に印字したマゼンタ画像は、更にその上から、マゼンタ以外の色相のインクを重ねて印字を行った後、ある環境下において特に高温多湿の条件で長時間放置しておくと、先に印字したマゼンタがマイグレーションを起こし、滲み出して印字品位を著しく損うという問題がある。従つて、本発明のもう一つの目的は、マゼンタを含む多色印字の後、この様なマゼンタインクの滲み出しのない記録方法を提供することである。

【0005】

30 【問題点を解決する為の手段】 上記目的は、以下の本発明によって達成される。即ち本発明は、水溶性染料及び液媒体を含むインクを使用する記録方法において、該染料がC.I.リアクティブレッド120、C.I.リアクティブレッド147、C.I.リアクティブレッド184、C.I.リアクティブレッド204及びC.I.リアクティブレッド229のいずれかのうち1種または2種以上を含むインクを被記録材に付与することを特徴とする記録方法である。

【0006】

40 【好ましい実施態様】 次に、本発明の好ましい実施態様を挙げて本発明を詳細に説明する。本発明の記録方法は、水溶性染料及び液媒体を含むインクが使用されるが、該染料として、C.I.リアクティブレッド120、C.I.リアクティブレッド147、C.I.リアクティブレッド184、C.I.リアクティブレッド204及びC.I.リアクティブレッド229のいずれかのうち1種または2種以上を含むインクを被記録材に付与することを特徴とする。上記のインク中に含有させる特定の染料の使用量は、特に制限されるものではないが、一般的にはインク全量の0.1~1.5重量%、好ましくは0.3

～10重量%を占める量が好適である。本発明に使用されるインクに好適な水性液媒体としては、水又は水溶性有機溶剤との混合溶媒であり、該水溶性有機溶剤として特に好適なものは多価アルコールを含有するものである。又、インク中の液媒体として使用される水は、種々のイオンを含有する一般的の水道水等でなく、脱イオン水を使用するのが好ましい。

【0007】水と混合して使用される水溶性有機溶剤としては、例えば、メチルアルコール、エチルアルコール、n-ブロピルアルコール、イソブロピルアルコール、n-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、n-ペンタノール等の炭素数1～5のアルキルアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類；アセトン、ジアセトンアルコール等のケトン又はケトアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1, 2, 6-ヘキサントリオール、チオジグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコール等のアルキレン基が2～6個の炭素原子を含むアルキレングリコール類；グリセリン；エチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、ジエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類；トリエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル、テトラエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級ジアルキルエーテル類；スルホラン、N-メチル-2-ピロリドン、2-ピロリドン、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジン等が挙げられる。

【0008】水と混合して使用される水溶性有機溶剤としては、以上の如き有機溶剤から適宜なものを選択して使用されるが、特に、インクの目詰り防止にはグリセリン又は重合度3～6のポリエチレンオキシドが好ましく、又、画像濃度及び吐出安定性の点からは、含窒素環状化合物又はポリアルキレンオキシドのエーテル化合物が好ましい。更に、周波数応答性には低級アルコールや界面活性剤の使用が好ましい。従って、本発明に使用されるインクに好ましく用いられる液媒体組成は、水の他に、上記の如き各種成分が含有された組成である。

【0009】又、インク中の上記の様な水溶性有機溶剤の含有量は、一般にはインクの全重量の2～80重量%、好ましくは3～70重量%、より好ましくは4～60重量%の範囲である。又、使用される水は、インク全体の35重量%以上、好ましくは45重量%以上を占める割合である。この際、インク中に含まれる水の量が少ないと形成された画像中に低揮発性の有機溶剤が多く残

り、染料のマイグレーション、画像の滲み等の問題が生じるので好ましくない。又、本発明に使用されるインクには上記の成分の外に、必要に応じてpH調整剤、粘度調整剤、表面張力調整剤等を包含し得る。上記のインクにおいて使用するpHの調整剤としては、例えば、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等の各種有機アミン、水酸化ナトリウム、水酸化リチウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属の水酸化物等の無機アルカリ剤、酢酸リチウム等の有機酸塩、有機酸や鉱酸等が挙げられる。以上の如き本発明に使用されるインクは、25℃における粘度が1～20cp、好ましくは1～15cpであり、表面張力が30dyne/cm以上、好ましくは40dyne/cm以上で、pHが4～10程度の物性を有するものが好ましい。

【0010】本発明の記録方法は、上記した様なインクを用いることを特徴とする記録方法であり、記録方法及び被記録材については特に限定されないが、記録方法としては、特にインクジェット方式が、そして、被記録材としてはコート紙、もしくはOHPフィルムを用いる方法が特に効果的である。インクジェット方式としては、従来公知のいずれの方式でもよく特に限定されないが、本発明では、例えば、特開昭54-59936号公報に記載されている方式であるが、熱エネルギーの作用を受けてインクに急激な体積変化を生じさせ、この状態変化による作用力によってインクをノズルから吐出させる方式が特に有用である。即ち、この方式で画像の記録を行った場合、従来のインクでは装置内の発熱ヘッド上に異物が沈着し、インク不吐出等の問題が発生する恐れがあったが、本発明に使用される、特定の染料を含有するインクはこの様な異物の沈着が生じないので安定した記録が可能である。

【0011】又、本発明において使用される被記録材としては、一般的の普通紙、上質紙、コート紙、OHP用のプラスチックフィルム等いずれの被記録材でも使用することが出来るが、特に、コート紙やOHPフィルムを用いた場合に本発明の顕著な効果が奏される。コート紙とは、普通紙や上質紙等の紙を基材として、その表面に顔料と水溶性バインダーとからなるインク受容層を設けて、インクによる発色性、鮮明性及びドット形状等の改善を目的としたものである。これらのコート紙のインク受容層に使用される顔料としては、発色性や鮮明性に優れた画像を与える為、BET比表面積が35～650m²/gの合成シリカ等の微細な顔料を用いたものが好ましい。

【0012】OHPフィルムとは、基材として透明性のプラスチックフィルムや板、ガラス等の基材表面に、水溶性有機化合物及び/又は水不溶性有機化合物の組み合わせによりなるインク受容層を設けたものであり、多量の水性インクを吸収又は保持し得、高い光学濃度と濃度ムラのない均一な画像が得られ、しかも、OHPフィル

ム自体が優れた耐ブロッキング性を有するものである。尚、インクジェット方式による記録方法、及び上記の如き種々の被記録材は公知であり、又、本出願人等によつても既に種々提案されているが、これらの記録方法及び被記録材はいずれも本発明においてそのまま使用することが出来る。

【0013】

【実施例】次に実施例及び比較例を挙げて本発明を更に詳しく説明する。尚、文中%とあるのは特に断りのない*

*限り重量基準である。

実施例1～10及び比較例1～10

(1) インクの処方

下記の表1及び表2に示した成分を夫々混合し、充分に溶解した後、ボアサイズ0.45μmのテフロンフィルターで加圧ろ過してインクを作成し、夫々本発明の実施例及び比較例に用いるインクとした。

【0014】

【表1】

実施例	インク成分	使用量(%)
1	C. I. リアクティブレッド120 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
2	C. I. リアクティブレッド147 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
3	C. I. リアクティブレッド184 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
4	C. I. リアクティブレッド204 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
5	C. I. リアクティブレッド229 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
6	C. I. リアクティブレッド120 C. I. フードブラック1 C. I. ダイレクトイエロー86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
7	C. I. リアクティブレッド147 C. I. フードブラック1 C. I. ダイレクトイエロー86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
8	C. I. リアクティブレッド184 C. I. フードブラック1 C. I. ダイレクトイエロー86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
9	C. I. リアクティブレッド204 C. I. フードブラック1 C. I. ダイレクトイエロー86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
10	C. I. リアクティブレッド229 C. I. フードブラック1 C. I. ダイレクトイエロー86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5

【0015】

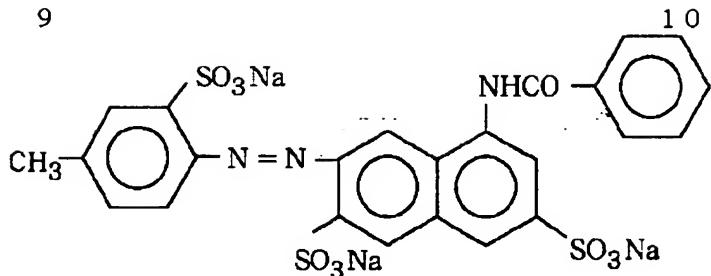
* * 【表2】

比較例	イ　ン　ク　成　分	使用量 (%)
1	C.I. リアクティブレッド 3 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
2	C.I. リアクティブレッド 23 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
3	C.I. リアクティブレッド 65 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
4	C.I. リアクティブレッド 227 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
5	下記構造式1のマゼンタ染料 ジエチレングリコール イオン交換水	3 30 67
6	C.I. リアクティブレッド 3 C.I. フードブラック 1 C.I. ダイレクトイエロー 86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
7	C.I. リアクティブレッド 23 C.I. フードブラック 1 C.I. ダイレクトイエロー 86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
8	C.I. リアクティブレッド 65 C.I. フードブラック 1 C.I. ダイレクトイエロー 86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
9	C.I. リアクティブレッド 227 C.I. フードブラック 1 C.I. ダイレクトイエロー 86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5
10	下記構造式1のマゼンタ染料 C.I. フードブラック 1 C.I. ダイレクトイエロー 86 ジエチレングリコール イオン交換水	0.8 2.4 1.3 36 59.5

【0016】

* * 【化1】

9



10

【0017】(2) 記録方法

上記した実施例1～実施例10及び比較例1～比較例10の夫々のインクを、発熱素子をインクのエネルギー源として利用したインクジェットプリンタBJ-80A(キヤノン製、ノズルサイズ $50\mu\text{m} \times 40\mu\text{m}$ 、ノズル数24本)に搭載して、下記に示した被記録材A及び*

* Bに印字した。

10 【0018】被記録材A：サイズ度15秒の上質紙上に、下記の組成の塗工液を乾燥塗工量が $2\text{g}/\text{m}^2$ となる様にバーコーター法で塗工し、 120°C で2分間乾燥して本発明方法に使用する被記録材Aを得た。

・微粉シリカ(ミズカシルP-78D 水沢化学製 平均粒径 $8\mu\text{m}$)

12部

・ポリビニルアルコール(PVA-117/PVA-105 クラレ製)

6部

・水

82部

【0019】被記録材B：下記組成物を厚さ $100\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルム(東レ社製商品名ルミラーT-100)上に、乾燥後の膜厚が $15\mu\text{m}$ になる様にバーコーター法により塗工し、 140°C で※

20※5分間の条件で乾燥した。更に純水を前記インク受容層上に $50\mu\text{m}$ の厚さで付与した後、室温下に30秒間放置した後、 100°C で10分間の条件で乾燥して本発明使用の被記録材を得た。

・ポリビニルピロリドン(水溶性の樹脂、GAF社製商品名K-90 分子量10万以上、水に対する溶解度10%以上)

50部

・1, 3・2, 4-ジベンジリデンD-ソルビートル(水溶性の低分子化合物、新日本理化社製商品名グルオールD、純水に対する溶解度1%未満)

50部

・DMF

500部

【0020】(3) 評価方法

次に、上記の様にして印字した場合の印字状態及び印字された画像の状態について、下記の評価項目について評価した。

- ① プリント一時停止後の再プリント時の目詰まり、
- ② プリント長期停止後の再プリント時の目詰りを回復性、
- ③ 同プリンタによる印字片の耐変褪色性、
- ④ マゼンタを含む多色印字の際の印字片のマゼンタのマイグレーションによる色滲みの程度。

夫々についての詳細な評価方法を、下記に示す。

【0021】① プリント一時停止後の再プリント時の目詰まり

プリンタに所定のインクを充填して10分間連続して被記録材Aに英数文字を印字した後プリントを停止し、キャップをしない状態で10分間放置した後、再び英数文字を印字して下記の基準にて評価した($20 \pm 5^\circ\text{C}$ 、 $50 \pm 10\% \text{RH}$ にて放置)。

○：異常なし

×：文字のかすれ、欠け等の不良箇所発生

【0022】② プリント長期停止後の再プリント時の★50

30★目詰まり回復性

プリンタに所定のインクを充填して10分間連続して被記録材Aに英数文字を印字した後プリントを停止し、キャップをしない状態で7日間放置した後、回復操作(ポンピングによる吸収操作)を行った後、再び英数文字を印字して下記の基準にて評価した(60°C 、 $10 \pm 5\% \text{RH}$ にて放置)。

○：回復操作5回以内に正常な印字に戻る。

×：回復操作5回でも文字のかすれ、欠け等の不良箇所発生。

40 【0023】③ 耐変褪色性

1. 耐光性

所定のインクを被記録材A及びBに $10\text{mm} \times 30\text{mm}$ のサイズでベタ印字したマゼンタ単色及びマゼンタ色を含む混色ブラック印字片を、アトラスフェードメーターCi35にて24時間光照射した後、光照射前後の色差 ΔE^*_{ab} を測定し(JIS Z8730に準拠)、下記の基準にて評価した。

○： ΔE^*_{ab} が10未満

△： ΔE^*_{ab} が10以上20未満

×： ΔE^*_{ab} が20以上

11

【0024】2. 耐ガス性(耐オゾン性)

所定のインクを被記録材A及びBに10mm×30mmのサイズでベタ印字したマゼンタ単色及びマゼンタ色を含む混色ブラック印字片をアトラスフェードメーター(スガ試験機製)にて、オゾン濃度3ppmの雰囲気中で2時間放置して、試験前後の色差 ΔE^*_{ab} を測定し(JIS Z8730に準拠)、下記の基準にて評価した。

○: ΔE^*_{ab} が5未満

×: ΔE^*_{ab} が5以上

【0025】④マゼンタマイグレーション

インク処方例(A):

- ・C. I. フードブラック
- ・ジエチレングリコール
- ・イオン交換水

上記の成分を混合し、充分に溶解後、ボアサイズ0.45μmのテフロンフィルターで加圧ろ過した。以上の基準で評価した結果を表3及び表4に示す。

12

* 被記録材A及びBに、実施例1～実施例5と比較例1～比較例5で作成したマゼンタインクで英数文字及び10mm×30mmのサイズでベタ印字した上に、下記に示すインク処方(A)のインクを全く同様に重ね印字した印字片と、実施例6～実施例10と比較例6～比較例10で作成したマゼンタ色を含む混色ブラックインクで同様に印字した印字片とを、24時間室内にて乾燥させた後、30°C/85%RHの高温多湿の環境下に放置して、マゼンタの色に滲みが発生し始める時間で評価した。色滲みの発生が印字片を放置してから遅いほどマゼンタのマイグレーションは起こりにくいものとする。

10	3%
	30%
	67%

※【0026】

【表3】表3 実施例の評価結果

※

インク 処方例	評 価 方 法				
	①	②	③-1	③-2	④
実施例1	○	○	○	○	96時間以上
実施例2	○	○	○	○	96時間以上
実施例3	○	○	○	○	96時間以上
実施例4	○	○	○	○	96時間以上
実施例5	○	○	○	○	96時間以上
実施例6	○	○	○	○	96時間以上
実施例7	○	○	○	○	96時間以上
実施例8	○	○	○	○	96時間以上
実施例9	○	○	○	○	96時間以上
実施例10	○	○	○	○	96時間以上

【0027】

★ ★【表4】表4 比較例の評価結果

インク 処方例	評 価 方 法				
	①	②	③-1	③-2	④
比較例1	○	○	△	○	6時間
比較例2	○	○	○	×	6時間
比較例3	○	○	△	○	2時間
比較例4	○	○	×	○	96時間以上
比較例5	○	○	○	○	1時間以内
比較例6	○	○	△	○	4時間
比較例7	○	○	○	×	6時間
比較例8	○	○	△	○	2時間
比較例9	○	○	×	○	96時間以上
比較例10	○	○	○	○	1時間以内

【0028】

*場合に、表3に示したごとく、色調良好で、光やオゾン

【発明の効果】以上説明した様に、本発明の記録方法に 30 等のガスによる変色及び、多色印字の際のマゼンタマイ
よれば、マゼンタインクを用いてインク受容層を有する グレーチューンによる色滲みの起こりにくいカラー画像を
被記録材上にインクジェット方式により画像を形成した* 得ることが出来る。